

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(11)Publication number : 07-148286  
(43)Date of publication of application : 13.06.1995

(51)Int.Cl. A63B 53/04

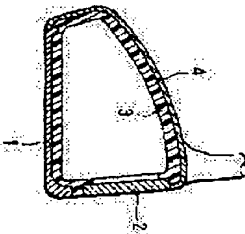
(21)Application number : 05-325886 (71)Applicant : BRIDGESTONE SPORTS CO LTD  
(22)Date of filing : 30.11.1993 (72)Inventor : IHARA KEISUKE  
SHIMAZAKI HIRATO

## (54) GOLF CLUB HEAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the generation of chipping and to obviate the generation of peeling similar to peeling of a coating film at the time of coating by mending defects, such as pinholes, of molded goods of a synthetic resin material.

**CONSTITUTION:** A metal plating layer 4 of a thickness below 0.1mm is formed in the desired part of at least a part 3 consisting of a synthetic resin material of a golf club head composed of 22 kinds of materials including at least the synthetic resin material.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## \* NOTICES \*

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] The golf club head characterized by forming a metal deposit with a thickness of less than 0.1mm in the part of a request of the part which consists of a synthetic-resin ingredient at least in the golf club head which consisted of two or more sorts of ingredients which contain a synthetic-resin ingredient at least.

[Claim 2] The golf club head according to claim 1 characterized by being either of the metals with which a metal deposit uses chromium, nickel, copper, or these at least 1 components as a principal component.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.in the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the so-called head of the composite crab which consisted of two or more sorts of ingredients which contain a synthetic-resin ingredient at least.

[0002]

[Description of the Prior Art] That to which the complementary changes [that to which, as for the complementary, only what is called the so-called carbon head which attached the metal plate in the SOL with the wood type golf club head, and a face change from CFRP (carbon fiber reinforced plastics) with a metal (for example, a titanium alloy, stainless steel, etc.), the thing to which, as for the complementary, only a face changes from a metal by CFRP on the contrary, the thing to which the complementary changes / a SOL / from CFRP with a metal by the iron type further a SOL, and a face ] from CFRP with a metal is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When fabricating the conventional synthetic-resin ingredient, for example, CFRP, the defect of a pinhole etc. might arise at the time of shaping. Commonly value will become low if such a defect arises. Moreover, in what fabricated the part of a leading edge by CFRP, when it was devoted, it might be missing. Furthermore, although there were some which painted by being called carbon wood, it was what exfoliation of a paint film tends to produce.

[0004] Then, this invention compensates the defect of a pinhole etc., prevents that a synthetic-resin ingredient part is missing with an impact, and aims at offering the golf club head which fear of exfoliation of a paint film does not have, either.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention forms a metal deposit with a thickness of less than 0.1mm in the part of a request of the part which consists of a synthetic-resin ingredient at least in the golf club head which consisted of two or more sorts of ingredients which contain a synthetic-resin ingredient at least.

[0006]

[Function] For example, a metallic material is used for a face, in the carbon wood which consists of CFRP, if metal plating is performed to the whole part of CFRP, an appearance will become being the same as that of a metal wood, and the defect of a pinhole etc. will also be compensated with the complementary. Moreover, in that to which a face changes from CFRP and the complementary changes from a metallic material, by forming a metal deposit in a face front face, the chip of a face can be prevented, and an appearance also becomes what is not different from a general metal wood, and a feeling's of \*\* improves.

[0007]

[Example] Below, the suitable example of this invention is made reference and a drawing is explained.

[0008] The metal plate 1 is attached in the SOL, it is called the so-called carbon wood with which the face 2 fabricated the complementary from CFRP using metallic materials, such as a

titanium alloy, and the interior has filled up hollow or lightweight foam with the golf club head of the wood type shown in drawing 1. The metal deposit 4 with a thickness of less than 0.1mm is formed in the part 3 which consists of a synthetic-resin ingredient. Although, as for the drawing top, the twist has also actually displayed the thickness of the metal deposit 4 thickly, this layer is less than 0.1mm. The metal deposit 4 is formed from either of the metals which use chromium, nickel, copper, or these at least 1 components as a principal component. Although thickness of the metal deposit 4 is preferably set to about 1-20 micrometers, it is desirable to change suitably in consideration of the part in which the quality of the material of a base material, the class of metal deposit 4, and the metal deposit 4 are formed. The part 3 which consists of a synthetic-resin ingredient is obtained by carrying out heating pressing of SMC (sheet molding compound).

[0009] Although the metal deposit 4 was formed in all the front faces of the part 3 which consists of the synthetic-resin ingredient except the part of the face 2 metallurgy group plate 1 in the example shown in drawing 1, it does not interfere, even if it forms the metal deposit 4 in the front face of the surface metallurgy group plate 1 of a face 2. In addition, if it is in some which formed the part 3 which consists of the synthetic-resin ingredient shown in drawing 1 again with the metallic material, and formed the face 2 in the part 3 which consists of a synthetic-resin ingredient, the metal deposit 4 can also be formed only in the front face of a face 2.

[0010] The example shown in drawing 2 shows an iron type example, a SOL forms the complementary by consisting of a metallic material 5 in the part 3 which consists of a synthetic-resin ingredient, and the face 2 and the part which supports a face 2 are formed by CFRP. This face 2 formed the metal deposit 4 with a thickness of less than 0.1mm in the front face of the part 3 which consists of CFRP as shown in drawing 3. The metal deposit 4 may be formed also in the part 3 which consists of synthetic-resin ingredients other than face 2. The metal deposit 4 of \*\*\* is good, for example, good also as three layers in order of coppering, nickel plating, and chrome plating at not a monolayer but two or more layers.

[0011]

[Effect of the Invention] In the golf club head which consisted of two or more sorts of ingredients which contain a synthetic-resin ingredient at least according to this invention as explained above. Since the metal deposit with a thickness of less than 0.1mm was formed in the part of a request of the part which consists of a synthetic-resin ingredient at least, if a face is one of those which consist of a synthetic-resin ingredient. Even when giving the metal deposit to the front face and a ball is hit in an off-center, a possibility that a face may be missing disappears. Moreover, even when tow approach and heel approach hit a ball by only a face's consisting of a metallic material, and forming a metal deposit in the front face of the face periphery of a synthetic-resin ingredient if that complementary is one of those which consist of a synthetic-resin ingredient, the synthetic-resin ingredient of this part does not receive damage. Moreover, when parts other than a face consist of a synthetic-resin ingredient, by forming a metal deposit in the part of this synthetic-resin ingredient, the defect of a pinhole etc. can be compensated and an appearance also becomes being the same as that of a metalhead as a whole. Furthermore, accommodation of the class of plating, the part to plate can also raise commodity value further. Furthermore, improvement in a feeling's of \*\* can also be aimed at in what gave the metal deposit to the face made of synthetic resin.

[Translation done]

## \* NOTICES \*

JP0 and NCJP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

## =====

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The sectional view showing the suitable example of this invention.

[Drawing 2] The perspective view showing another example.

[Drawing 3] The sectional view of a face.

[Description of Notations]

2 Face

3 Part Which Consists of Synthetic-Resin Ingredient

4 Metal Deposit

=====

[Translation done.]

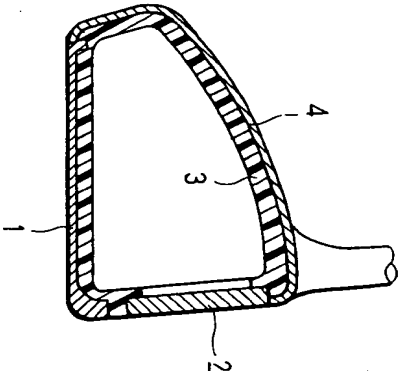
=====

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 6 月 13 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
A 63 B 53/04	A			
(21) 出願番号	特願平5-325886	(71) 出願人	552014104	フリヂス トンズ ポーツ 株式会社
(22) 出願日	平成 5 年 (1993) 11 月 30 日	(72) 発明者	井原 敬介	株式会社 フリヂス トンズ ポーツ 株式会社
		(73) 発明者	株式会社 フリヂス トンズ ポーツ 株式会社	
		(74) 代理人	井理士 増田 竹夫	

【目的】 合成樹脂材料の成形品におけるピンホール等の欠陥を補い、欠けたりするのを防止し、塗装時の塗膜剥離と同様の剥離を生じさせない。

【構成】 少なくとも合成樹脂材料を含む2種以上の材料から構成されたゴルフクラブヘッドにおいて、少なくとも合成樹脂材料から成る部分3の所望の部分に厚さ0.1mm未満の金属メッキ層4を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも合成樹脂材料を含む2種以上の材料から構成されたゴルフクラブヘッドにおいて、少なくとも合成樹脂材料から成る部分の所望の部分に厚さ0.1mm未満の金属メッキ層を形成したことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 金属メッキ層がクロム、ニッケル、銅のいずれか又はこれらの少なくとも一成分を主成分とする金属のいずれかであることを特徴とする請求項1に記載のゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、少なくとも合成樹脂材料を含む2種以上の材料から構成された所謂コンポジットクラブヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】 ウッドタイプのゴルフクラブヘッドでは、ソールに金属プレートを取付けた所謂カーボンヘッドと呼ばれるものや、フェースのみ金属（例えばチタン合金やステンレス等）でその余はCFRP（カーボン繊維強化プラスチック）から成るものや、皮材にフェースのみCFRPでその余は金属から成るもの、さらには、アイソナイズではソールが金属でその余がCFRPから成るものやソールとフェースが金属でその余がCFRPから成るもの等が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の合成樹脂材料、例えばCFRPを成形するとき、成形時にピンホール等の欠陥が生ずることがあった。このような欠陥が生ずると製品価値が低くなる。また、リーディングエッジの部分をCFRPで成形したもので、打ち込んだときに欠けたりすることもある。さらに、カーボンヘッドと呼ばれるもので塗装を施したものがあっても、塗装の剥離が生じ易いものであった。

【0004】 そこで、この発明は、ピンホール等の欠陥を補い、合成樹脂材料部分が衝撃で欠けたりするのを防止し、塗装の剥離のおそれもないゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため、この発明は、少なくとも合成樹脂材料を含む2種以上の材料から構成されたゴルフクラブヘッドにおいて、少なくとも合成樹脂材料から成る部分の所望の部分に厚さ0.1mm未満の金属メッキ層を形成したものである。

【0006】

【作用】 例えば、フェースに金属材料を使用し、その余はCFRPから成るカーボンヘッドにおいて、CFRPの部分の全体に金属メッキを施せば、外観はメタルヘッドと同様になり、ピンホール等の欠陥も補われる。また、フェースがCFRPから成り、その余が金属材料から成るものでは、フェース表面に金属メッキ層を形成することにより、フェースの欠けを防止でき、外観も一般のメタルヘッドと変わらないものとなり、打感も向上する。

【0007】

【実施例】 以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照して説明する。

【0008】 図1に示すウッドタイプのゴルフクラブヘッドでは、ソールに金属プレートを取付けてあり、フェース2はチタン合金等の金属材料を用いたものであり、その余はCFRPから成形した所謂カーボンヘッドと呼ばれるものであり、内部は中空もしくは軽質発泡材を充填してある。合成樹脂材料から成る部分3には厚さ0.1mm未満の金属メッキ層4を形成してある。図面上は金属メッキ層4の厚みを誇張よりも厚く表示してあるが、この層は0.1mm未満である。金属メッキ層4は、クロム、ニッケル、銅のいずれか又はこれらの少なくとも一成分を主成分とする金属のいずれかから形成され、金属メッキ層4の厚さは、好ましくは1〜20μm程度とするが、母材の材質、金属メッキ層4の種類、金属メッキ層4を覆う前処理等を考慮して適宜変更するのが好ましい。合成樹脂材料から成る部分3は、SMC（シートモールドコンポジット）を加熱加压成形することで得られる。

【0009】 図1に示す実施例ではフェース2や金属プレート1の部分を除いた合成樹脂材料から成る部分3の全表面に金属メッキ層4を形成したが、金属メッキ層4をフェース2の表面や金属プレート1の表面に形成しても差し支えない。なおまた、図1に示す合成樹脂材料から成る部分3を金属材料で形成し、フェース2を合成樹脂材料から成る部分3で形成したものであっても、フェース2の表面のみ金属メッキ層4を形成することもできる。

【0010】 図2に示す実施例は、アイソナイズの実施例を示すものであり、ソールが金属材料5から成り、その余は合成樹脂材料から成る部分3で形成したものであり、フェース2もフェース2を支持する部分もCFRPで形成してある。このフェース2は図3に示すようにCFRPから成る部分3の表面に厚さ0.1mm未満の金属メッキ層4を形成した。フェース2以外の合成樹脂材料から成る部分3にも金属メッキ層4を形成してもよい。金属メッキ層4は単層ではなく複数層であってもよく、例えば銅メッキ、ニッケルメッキ、クロムメッキの層で3層としてもよい。

【0011】

【発明の効果】 以上説明したように、この発明によれば、少なくとも合成樹脂材料を含む2種以上の材料から構成されたゴルフクラブヘッドにおいて、少なくとも合成樹脂材料から成る部分の所望の部分に厚さ0.1mm未満の金属メッキ層を形成したので、フェースが合成樹脂

3

4

材料から成るものにあつては、その表面に金属メッキ層を施せばボールをオフセクターでヒットしたときでもフェースが欠けたりするおそれなくなる。また、フェースのみが金属材料から成り、その余は合成樹脂材料から成るものにあつては、合成樹脂材料のフェース周縁の表面に金属メッキ層を形成することにより、トウ寄りやヒール寄りでボールを打ったときでも、この部分の合成樹脂材料が損傷を受けることがない。また、フェース以外の箇所が合成樹脂材料から成る場合には、この合成樹脂材料の部分に金属メッキ層を形成することにより、ピンホール等の欠陥を補うことができ、外觀も全体としてメタルヘッドと同様になる。さらに、メッキの濃度やメッ

キする箇所等の調節によりより一層商品価値を高めることもできる。さらに、合成樹脂製フェースに金属メッキ層を施したものは打感の向上も図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の好適な実施例を示す断面図。

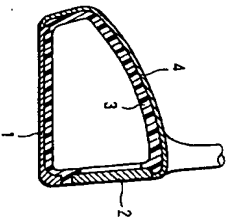
【図2】別の実施例を示す斜視図。

【図3】フェースの断面図。

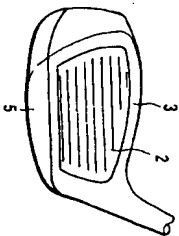
【符号の説明】

- 2 フェース
- 3 合成樹脂材料から成る部分
- 4 金属メッキ層

【図1】



【図2】



【図3】

